

رتبه دوم پژوهش‌های بنیادی

گروه تخصصی کشاورزی و منابع طبیعی

عنوان طرح

مدل سازی گیاهان زراعی و کاربردهای آن

موسسه‌های همکار

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

پژوهشگر

دکتر افشین سلطانی



چکیده‌ی طرح

تهیه مدل‌های ریاضی برای رشد و عملکرد گیاهان از سال ۱۹۶۵ شروع شده است. در این مدل‌ها واکنش گیاهان به عوامل محیطی، مدیریتی و ژنتیکی با توابع ریاضی بیان می‌شود. پس از پارامتریابی و آزمون می‌توان از مدل‌ها برای مطالعه سیستم‌های تولید گیاهی در راستای افزایش تولید و کاهش اثرات منفی بر محیط زیست استفاده کرد. به کارگیری مدل‌ها در تلفیق با آزمایش‌های مزرعه‌ای صرفه‌جویی زیادی در هزینه‌ها ایجاد می‌کند و با کمک آن‌ها می‌توان نتایج آزمایش‌ها را در سال‌ها و مکان‌های بیشتر بررسی کرده و تعمیم داد. در ارزیابی تأثیر تغییر اقلیم بر تولیدات کشاورزی و نیز سازگاری با تغییر اقلیم این مدل‌ها مهمترین ابزار به‌شمار می‌روند.

در این مطالعه، مدل‌های SSM ایجاد شده و در موارد متنوعی به کار بسته شده‌اند. این مدل‌ها حاصل سال‌ها آزمایشات مزرعه و نیز برنامه نویسی بوده و برای گیاهان متنوع و در مقیاس‌های مختلف از مزرعه تا سطوح بزرگ قابل استفاده هستند. شفافیت، در دسترس بودن کد مدل، ساده و منعطف بودن نرم افزار و دارا بودن پارامترهایی که معنی روشن داشته و قابل اندازه گیری هستند، از ویژگی‌های این مدل‌ها هستند. از SSM در ایران و جهان در طرح‌های مختلف تحقیقاتی و اجرایی متنوع استفاده شده است و این استفاده رو به گسترش می‌باشد. از جمله کاربردها می‌توان به تهیه اطلس خلأ عملکرد و توان تولید گیاهان زراعی مهم در کشور در شرایط اقلیمی فعلی و آینده، ارزیابی گزینه‌های ژنتیکی و مدیریتی برای افزایش تولید بقولات در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری آسیا و آفریقا، ارزش گذاری صفات گیاهی برای برنامه‌های به نژادی در نقاط مختلف دنیا و مطالعه تأثیر تغییر اقلیم بر تولید گیاهان زراعی اشاره کرد.

